

ные группы не различались по возрасту и полу. Пациенты с патологическим уровнем ЛПИ чаще имели сопутствующую сердечно-сосудистую патологию такую как, стенокардия ( $p=0,07$ ), хроническая сердечная недостаточность (ХСН;  $p=0,003$ ), нарушение ритма ( $0,05$ ). Выявленное ранее нарушения ритма по типу фибрилляции предсердий (ФП) реже отмечено в I группе по сравнению со II-й группой ( $p=0,002$ ). Постоянная форма ФП реже встречалась у больных с нормальным ЛПИ (8,6%) по сравнению со II-й группой (20,3%;  $p=0,001$ ). Сахарный диабет встречался с одинаковой частотой у пациентов обеих групп ( $p=0,3$ ). Установлено, что стенозы экстракраниальных артерий (ЭА) наиболее часто встречаются у пациентов II группы – 34%, в I группе – 22,5% ( $p=0,02$ ). Утолщенный комплекс интима-медиа (КИМ) достоверно чаще выявлен у пациентов II группы – 96,1%, в I группе – 88,7% ( $p=0,01$ ). Среднее значение КИМ так же отличались у пациентов сравниваемых групп, в I группе –  $1,1 \pm 0,1$  мм, во II группе –  $1,2 \pm 0,1$  мм. ( $p=0,0001$ ). При оценке результатов эхокардиографии (ЭХО-КГ), выявлено, что наиболее часто регургитация на клапанах сердца встречалась у пациентов II группы ( $p=0,05$ ). По данным ультразвукового исследования (УЗИ) артерий нижних конечностей наиболее часто стенозы встречались у пациентов II группы ( $p=0,004$ ). При оценке липидограммы, уровень общего холестерина был выше у пациентов с патологическим ЛПИ ( $p=0,08$ ). Так же у пациентов II группы был выше уровень липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) ( $3,3 \pm 1,1$  ммоль/л) по сравнению с I группой ( $3,0 \pm 1,1$  ммоль/л;  $p=0,02$ ). При оценке биохимических показателей крови, выявлено, что уровень глюкозы был незначительно выше во II группе ( $6,8 \pm 2,4$  ммоль/л), по сравнению с I группой ( $6,4 \pm 2,2$  ммоль/л;  $p=0,07$ ). При проведении корреляционного анализа выявлена значимая положительная связь патологического ЛПИ с наличием ишемического ин-

сульта ( $r=0,22$ ), кардиоэмболического подтипа ИИ ( $r=0,13$ ), наличием ХСН ( $r=0,15$ ), ФП ( $r=0,12$ ) и стенокардией ( $r=0,1$ ), утолщенным КИМ ( $r=0,21$ ), максимальным процентом стеноза ЭА ( $r=0,13$ ), наличием стенозов артерий нижних конечностей ( $r=0,14$ ), степенью регургитации на аортальном клапане ( $r=0,1$ ), повышенным уровнем общего холестерина ( $r=0,1$ ) и ЛПНП ( $r=0,11$ ), отрицательная – с гемореологическим подтипом ИИ ( $r=-0,10$ ), уровнем глюкозы ( $r=-0,1$ ). В целом, по всей выборке пациентов при однофакторном анализе выявлена взаимосвязь патологического значения ЛПИ с возрастом, ишемическим типом инсульта, кардиоэмболическим подтипом инсульта, постоянной формой ФП выявленной ранее, а так же наличием ФП по ЭКГ, уровнем общего холестерина и ЛПНП, наличием стенозов артерий нижних конечностей и ЭА, значением КИМ. При проведении множественного логистического регрессионного анализа с патологическим значением лодыжечно-плечевого индекса были связаны постоянная форма ФП (ОШ 2,8; 95% ДИ 1,05–7,6;  $p=0,003$ ), повышенное значение КИМ (ОШ 28,5; 95% ДИ 3,28–247,3;  $p=0,002$ ), ЛПНП (ОШ 1,34; 95% ДИ 0,97–1,86;  $p=0,06$ ) и наличием стенозов артерий нижних конечностей (ОШ 7,1; 95% ДИ 1,5–33,9;  $p=0,06$ ).

**Выводы:** У пациентов перенесших ишемический инсульт чаще выявлены клинические симптомы периферического атеросклероза, нарушение ритма по типу ФП, был более выражен процент стенозов экстракраниальных артерий. Установлено, что повышенный уровень общего холестерина, а так же утолщенный комплекс интима-медиа был ассоциирован с патологическим значением ЛПИ. Таким образом, можно сделать заключение о том, что оценка ЛПИ целесообразна при ишемическом инсульте для выявления пациентов с периферическим атеросклерозом и проведения у них целенаправленных профилактических мероприятий.

## АНАЛИЗ ИНДУЦИРОВАННОЙ МОКРОТЫ У ДЕТЕЙ С ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ

Колоскова Е.К., Белоус Т.М., Белоус В.В.

ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина

**Цель работы:** изучить цитоморфобиохимические показатели индуцированной мокроты у детей с вегетативной дисфункцией.

**Материалы и методы:** Обследовано 42 ребенка школьного возраста с вегетативной дисфункцией без катаральных явлений, поступивших для лечения в кардиологическое отделение ОДКБ г. Черновцы (Украина), из которых сформировали клинические группы сравнения: I группу составили 26 детей с вегетативной дисфункцией по ваготоническому типу (средний возраст  $14,3 \pm 0,61$  года, 60,0% девочек), II группу – 16 пациентов с симпатикотоническим вариантом заболевания (средний возраст  $15,5 \pm 0,50$  года, 34,1% девочек). Всем детям в процессе комплексного обследования после исключения наличия катаральных явлений собирали индуцированную мокроту (после ингаляций 3%, 4% и 7% гипертонического раствора NaCl по методу I. Pavord).

**Результаты:** Отмечено, что у детей I группы по сравнению с пациентами II группы определялось меньше в индуцированной мокроте количество нейтрофилов (45,1%

против 70,9%,  $p<0,05$ ) и эозинофилов (0,3% против 0,9%,  $p>0,05$ ), но больше макрофагов (50,1% против 25,5%,  $p<0,05$ ) и лимфоцитов (4,8% против 2,7%,  $p>0,05$ ). Также выявлено, что у представителей с ваготоническим типом вегетативной дисфункции показатель спонтанного НСТ-теста нейтрофилов мокроты достигал 17,3 у.е. (0,23%), у детей с симпатикотоническим типом – 10,5 у.е. (0,15%) ( $p>0,05$ ), показатель стимулированного НСТ-теста нейтрофилов – 26,6 у.е. (0,41%) и 13,4 у.е. (0,18%) соответственно ( $p<0,05$ ), то есть резерв НСТ-теста нейтрофилов мокроты – 9,3 у.е. и 2,9 у.е. ( $p<0,05$ ), что, возможно, свидетельствует о более выраженном воспалительном процессе при повышенном тоне сосудов и истощенности микробцидности нейтрофилов. Фагоцитарная активность нейтрофилов индуцированной мокроты регистрировалась в среднем у детей I группы на уровне 76,9%, II группы – 68,4% ( $p>0,05$ ), фагоцитарное число – 6,2% и 4,4% соответственно ( $p>0,05$ ). Содержание катионных белков нейтрофилов периферической крови отмечалось в I группе на уровне 41,7% и лишь 29,6% у детей II клинической группы ( $p>0,05$ ).

Содержание катионных протеинов в надосадочной жидкости индуцированной мокроты у пациентов I группы также несколько превышало средний показатель представителей II группы (1,83 пг/мл против 0,63 пг/мл,  $p>0,05$ ). В то же время концентрация фактора роста эндотелия сосудов (VEGF) в надосадочной жидкости индуцированной мокроты была выше у пациентов с симпатикотоническим типом вегетативной дисфункции по сравнению с детьми с ваго-

тоническим ее вариантом (360,0 пг/мл против 274,2 пг/мл,  $p>0,05$ ).

**Выводы:** У детей с симпатикотоническим типом вегетативной дисфункции по сравнению с пациентами с ваготоническим вариантом заболевания в индуцированной мокроте чаще определяется нейтрофильный тип мокроты, а в надосадочной жидкости повышенное содержание фактора роста эндотелия сосудов (VEGF).

## ИЗМЕНЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ МИОКАРДА ПО ДАННЫМ 2 D STRAIN В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ МИОКАРДИАЛЬНОГО ФИБРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

**Комиссарова С.М., Захарова Е.Ю., Севрук Т.В., Ильина Т.В.**

*Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, республика Беларусь*

**Актуальность:** Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) – первичная генетически детерминированная кардиомиопатия, в основе которой лежат мутации в генах сократительных белков кардиомиоцитов, характеризующаяся гипертрофией миокарда левого желудочка (ЛЖ) и/или правого желудочка. ГКМП проявляется комплексом морфологических процессов, включающих в себя гипертрофию кардиомиоцитов, «disarray» и локальный фиброз. Несмотря на то, что о взаимосвязи между этими процессами до конца не известно, они способствуют прогрессированию сердечной недостаточности и желудочковым аритмиям и внезапной сердечной смерти (ВСС). Магнитно-резонансная томография (МРТ) с отсроченным контрастированием гадолинием демонстрирует, что большинство пациентов с ГКМП имеют множественные области локального фиброза даже при наличии сохраненной фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ). Имеющиеся данные указывают на то, что наличие фиброза ассоциируется с ухудшением функции ЛЖ и с увеличением частоты желудочковых аритмий. Кроме того, метод двухмерной деформации (2D Strain или 2 D Speckle tracking) демонстрирует снижение региональной функции ЛЖ несмотря на сохраненную ФВ ЛЖ. В данном исследовании мы проанализировали влияние фиброза миокарда на изменение региональной функции ЛЖ, определяемой с помощью метода 2 D Speckle tracking у пациентов с ГКМП.

**Цель работы:** исследование взаимосвязи между выявленным фиброзом миокарда левого желудочка по данным МРТ с отсроченным контрастированием у пациентов с ГКМП и показателями деформации миокарда по данным 2 DStrain.

**Материалы и методы:** в исследование были включены 32 пациента с ГКМП (23 мужчин и 9 женщин, медиана возраста 45,4 лет), среди которых у 11 пациентов диагностирована необструктивная форма ГКМП, у 21 – обструктивная форма ГКМП. Диагноз был верифицирован на основании наличия критериев Международного комитета экспертов по ГКМП (ESC, 2014). Трансторакальное ЭхоКГ-исследование у пациентов с ГКМП проводили на ультразвуковой системе экспертного класса Vivid 7 Dimension (GeneralElectric, США) и определяли показатели, стандартно используемые при оценке структурных изменений при ГКМП: толщину миокарда межжелудочковой перегородки (ТМЖП), конечный систолический и диастолический размер (КСР и КДР) левого желудочка (ЛЖ), величину гради-

ента давления в выносящем тракте ЛЖ (ГД ВТЛЖ), степень митральной регургитации, индекс массы миокарда (ИМ-МЛЖ). Состояние диастолической функции ЛЖ оценивали с помощью импульсного доплеровского исследования трансмитрального кровотока и тканевого доплеровского исследования диастолического подъема основания ЛЖ. Измерение продольной деформации миокарда проводилось в трех апикальных позициях (апикальной позиции по продольной оси, четырехкамерной и двухкамерной позициях). Показатели глобального продольного стрейна были проанализированы по 17-сегментной модели (6 базальных, 6 средних и 5 апикальных сегментов) у пациентов с ГКМП по парастеральной короткой оси, верхушечной четырехкамерной оси, в 3- 2-камерной позиции. Исследования МРТ сердца проводились на магнитно-резонансном томографе MagnetomAera 1,5 T (Siemens, Германия) с использованием катушек Body 18 и электрокардиографической синхронизацией. При контрастировании внутривенно вводилось парамагнитное контрастное средство на основе гадолиния GdDTPA-BMA (омнискан, GEHealthcare Nycomed) в расчете 0,1 ммоль/кг. Анализ изображений проводился на удаленной рабочей станции с использованием оригинального программного обеспечения для МРТ-исследования сердца (Syngo.via - Siemens, Германия).

**Результаты:** По данным МРТ с отсроченным контрастированием у 24 из 32 (75%) пациентов были выявлены участки фиброза миокарда левого желудочка (преимущественно локализованные в базальном переднем и передне-перегородочном, среднем переднем, передне-перегородочном и нижнеперегородочном отделах ЛЖ. Процент фиброза по отношению к отделу левого желудочка (базальному, среднему или верхушечному) при сопоставлении объема фиброза к объему данного отдела составлял от 1,4% до 20,58 %. У пациентов без выявленных участков фиброза миокарда ( $n=8$ ) величина ТМЖП была значительно меньше по сравнению с пациентами с участками фиброза миокарда (ТМЖП  $19,1 \pm 2,9$  мм против  $22,5 \pm 4,5$  мм,  $p=0,05$ ); показатель ИММЛЖ был значительно больше у пациентов с фиброзом, чем в группе без выявленных участков фиброза (ИММЛЖ  $173,25 \pm 5,6$  г/м<sup>2</sup> против  $162,65 \pm 5,4$  г/м<sup>2</sup>,  $p=0,02$ ) (табл.1). У 38 % пациентов с выявленным фиброзом по результатам СМ ЭКГ были зарегистрированы эпизоды неустойчивой желудочковой тахикардии (НЖТ), тогда как у 25% пациентов без фиброза так же регистрировали НЖТ ( $p=0,05$ ).